

La metodología de aprendizaje SACC1 Desarrollo práctico de Competencias Transversales y Digitales en los Egresados Universitarios a través de la metodología SACC

Pedro Sanz-Angulo.

Doctor en Informática y Profesor Ayudante Doctor en la Universidad de Valladolid.

Correo electrónico: psangulo@eis.uva.es

Juan José de-Benito-Martín.

Doctor en Economía y Profesor Titular en la Universidad de Valladolid.

Correo electrónico: debenito@eis.uva.es

Jesús Galindo-Melero.

Ingeniero de Organización Industrial y Técnico en Innovación en la Universidad de Valladolid.

Correo electrónico: jgalindom@funge.uva.es

RESUMEN:

Los continuos cambios en la sociedad y en las exigencias de mercado, los avances en las TIC, el auge de las redes sociales, el acceso universal a la información,..., plantean nuevos retos y desafíos a las empresas. Sin embargo, la mayoría de las empresas considera que su personal carece de las competencias y habilidades necesarias para responder de forma eficiente.

La Universidad, entre cuyos fines se encuentra el formar a profesionales capaces de desarrollar un correcto ejercicio profesional y social, debe dar respuesta a esta necesidad. Por ello, resulta imprescindible reorientar la labor docente hacia un modelo que promueva el binomio “conocimientos-competencias”, acorde con el cambio que demanda el mercado y que, además, viene impulsando el EEES.

Con este fin nace la metodología que aquí se describe, caracterizada por combinar tres estilos de aprendizaje (autónomo, colaborativo y competitivo) con el uso de las nuevas tecnologías, a fin de conseguir que los alumnos trabajen competencias transversales y digitales tanto dentro como fuera del aula.

Se trata de una metodología fácil de desarrollar y generalizar, y que está proporcionado muy buenos resultados ya que los alumnos la perciben como novedosa, dinámica y motivadora.

PALABRAS CLAVE: aprendizajes autónomo, cooperativo y competitivo; competencias genéricas; Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC); Espacio Europeo de Educación Superior (EEES); ingeniería. Revista Docencia e Investigación

ABSTRACT:

The continuing changes in society and in global market requirements, the advances in ICT, the rise of the social networks, universal access to information, ..., pose new challenges to businesses. However, most companies consider that their staff lacks the expertise and skills needed to respond efficiently. The University, among whose purposes is the training of professionals capable of developing good professional and social practice, must respond to this need. It is therefore essential to redirect teaching to a model that promotes both knowledge and competences, in line with the change that the market is demanding and that, moreover, the EHEA is promoting.

For this purpose we have developed the SACC methodology, characterized by combining three styles of learning (autonomous, collaborative and competitive) with the use of new technologies, in order to get students to work transversal and digital skills both inside and outside the classroom. This methodology is easy to develop and generalize, and it is providing very good results since students perceive it as innovative, dynamic and motivating.

KEY WORDS: autonomous, cooperative and competitive learnings; key competencies; ICTs, EHEA; engineering.

1. Introducción

Durante las últimas décadas el entorno empresarial ha experimentado una profunda transformación paralela, como no podía ser de otra manera, a la evolución de la sociedad en la que se enmarca, y en la que los continuos avances en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han desempeñado un papel clave. Esta transformación se ha traducido en un cambio significativo en la demanda de los universitarios: ya no basta con que conozcan los paradigmas y conocimientos propios de cada profesión, sino que además deben poseer un conjunto de competencias y habilidades que garanticen el desempeño eficaz de su trabajo a lo largo de su vida profesional. Este cambio de tendencia exige una respuesta rápida y directa por parte del sistema universitario y un cambio profundo en la forma en la que los docentes desarrollamos nuestra labor. La docencia tradicional, basada principalmente en el sistema de “clases magistrales” y la falta de diálogo profesor-alumno y alumno-alumno, no estimula las habilidades ligadas a la creatividad, trabajo en grupo, iniciativa, liderazgo, destrezas sociales,..., que son, en definitiva, las habilidades que demandan las empresas a nuestros universitarios. Por ello, es necesario abandonar la formación centrada en la enseñanza para evolucionar hacia una formación centrada en el propio aprendizaje y en el desarrollo de competencias (Villa y Poblete, 2007; López-Ruiz, en prensa).

En un intento de responder a este desafío, el Espacio Europeo de Educación Superior promueve un cambio en las metodologías docentes con la intención de conseguir que los alumnos adquieran los conocimientos y el saber propio de su profesión (el *qué enseñar*) mientras cultivan aquellas competencias clave (ligadas al *cómo enseñar*) para el desempeño de su actividad profesional. Los alumnos, en lugar de memorizar contenidos, han de aprender a hacer cosas, a mejorar sus capacidades, a seleccionar y procesar información, a resolver problemas, a adquirir habilidades en los grandes ámbitos de destrezas que requieren los puestos de trabajo, etc. Sólo a través de este tipo de formación es posible garantizar que el alumno sea capaz de lograr un aprendizaje complejo y completo, que integre tanto el saber, como el saber hacer, el saber ser y el saber estar (Martínez-Clares, MartínezJuárez y Muñoz-Cantero, 2008).

Además, Internet y las TIC están cambiando la forma de trabajar, de comunicarnos, de acceder a la información, etc., y estos cambios tienen una influencia clara tanto en la demanda de los titulados como en el propio ámbito educativo. Las tecnologías juegan un importante papel en la educación (Schnotz y Lowe, 2003), si bien no son la panacea ya que por sí mismas no cambian los procesos de enseñanza y aprendizaje (Rodríguez-Izquierdo, 2010), aunque puedan potenciar sus efectos y hacerles más atractivos. El reto consiste, sin duda, en saber escoger aquellos recursos tecnológicos que puedan apoyar la tarea educativa, de

forma que se logre una correcta integración metodología-tecnología que dé lugar a un proceso de enseñanza más eficiente y de mayor calidad.

Partiendo de estas ideas, en el presente documento se describen los aspectos fundamentales de la metodología de aprendizaje SACC, acrónimo de “Seminarios de aprendizaje Autónomo-Colaborativo-Competitivo”. Tal y como su propio nombre indica, esta metodología combina tres enfoques de aprendizaje distintos para lograr que los alumnos adquieran los paradigmas y conocimientos propios de su profesión de una forma entretenida y motivadora, mientras desarrollan las competencias transversales y específicas que les demandan las empresas y la sociedad. Por ello, el documento comienza con un breve análisis de los distintos estilos de aprendizaje involucrados en la metodología y de las distintas capacidades o competencias que los estudiantes universitarios deben poseer para responder eficientemente a las necesidades y demandas que plantea tanto la sociedad como el mundo laboral. También se describen los elementos principales y las etapas de la metodología y, finalmente, se presentan algunos ejemplos de su aplicación en asignaturas pertenecientes a carreras de ingeniería junto con algunas de las conclusiones más relevantes derivadas de su utilización. Conviene destacar que esta metodología hace uso de diversas herramientas TIC, tanto dentro como fuera del aula, pero considerándolas siempre como elementos facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje y no como base de dicho proceso.

2. Los estilos de aprendizaje

En la actualidad, la docencia universitaria está inmersa en una fase de profunda transformación como consecuencia del proceso de convergencia europea (Álvarez, González y García, 2007). Esta transformación requiere de métodos docentes en los que el profesor deje de ser el centro del proceso de aprendizaje y ceda el protagonismo a los propios alumnos, de forma que sean capaces de construir su propio conocimiento (teoría constructivista), en vez de simplemente adquirirlo, mientras cultivan las habilidades que precisarán en el futuro. En la literatura de educación conviven una gran variedad de metodologías y técnicas docentes caracterizadas precisamente por centrar la atención del proceso educativo en el propio alumno, haciéndole responsable y constructor de su propio aprendizaje. En estos métodos, el alumno, a través del aprendizaje autónomo (*Autonomous Learning*), se hace responsable del proceso de aprendizaje, adquiriendo un papel más activo y un mayor control sobre dicho proceso. Con este tipo de aprendizaje se busca que en el alumno se activen una serie de procesos cognitivos básicos como son, por ejemplo, la selección y retención de información, la organización y elaboración de nueva información, su integración en los

conocimientos ya poseídos y su aplicación a las nuevas situaciones de aprendizaje (Rodríguez, 2004).

Pero la mayoría de estas metodologías y enfoques subrayan la necesidad de conseguir que el aprendizaje se construya compatibilizando el trabajo autónomo con el trabajo colaborativo (*Collaborative Learning*). Éste es el caso de técnicas tan conocidas como son el método del caso, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, *Jigsaw* o técnica de rompecabezas, *Teams Games Tournaments*, utilización del *Portfolio*, etc., sobre las que existe una amplia documentación, que va desde los fundamentos teóricos hasta su aplicación práctica, pasando por el estudio de sus efectos (Aronson y Patnoe, 1997; Stake, 1998; Wassermann, 1999; Baños, 2001; Solomon, 2003; Schiller y Herreid, 2010; Palomares-Ruiz, 2011;...). El aprendizaje colaborativo² constituye un proceso de construcción social en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí mismo, debido a la interacción con otros miembros de su grupo de estudio o trabajo (Bernaza y Lee, 2005), y en el que cada miembro se considera responsable de su propio aprendizaje y del de sus compañeros. Gracias a este tipo de aprendizaje los estudiantes no sólo aprenden más, sino que recuerdan por más tiempo el contenido, desarrollan habilidades de razonamiento superior y de pensamiento crítico y se sienten más confiados y aceptados por ellos mismos y por los demás.

A pesar de que existen diferencias entre el aprendizaje colaborativo y el cooperativo (Panitz, 1999), principalmente en lo referente al grado de estructuración del proceso por parte del profesor, en este documento consideraremos ambos términos como homólogos a efectos de simplificación.

Este tipo de aprendizaje, en el que los objetivos de los individuos están ligados de tal manera que un individuo sólo puede alcanzar su objetivo sí y sólo si los demás alcanzan los suyos (Serrano, 1996), contrasta con el aprendizaje autónomo/individualista, en el que el éxito de un alumno es independiente del alcanzado por los demás, pero también con el conocido como aprendizaje competitivo (*Competitive Learning*) en el que cada alumno trabaja en contra de los demás para alcanzar sus objetivos (Johnson, Johnson y Holubec, 1999). El aprendizaje competitivo, que puede ser de tipo interpersonal (entre individuos) o intergrupalo (entre grupos), involucra un alto grado de egoísmo lo que se traduce habitualmente en la aparición de conflictos entre los estudiantes.

Aunque diversos estudios y autores consideran que los métodos colaborativos poseen mayores beneficios con respecto a enfoques individualistas y competitivos (Johnson y Johnson, 1978, 1989, 1999), también es cierto que estos últimos poseen cualidades innegables si se conoce cuándo y cómo emplearlos de forma apropiada, evitando así algunos de sus efectos perjudiciales. Es necesario, por tanto, desarrollar nuevas metodologías docentes que integren estos tres estilos de aprendizaje y que permitan generar sinergias positivas que hagan posible una

formación más acorde con las necesidades actuales. De esta forma contribuiremos a acercar a la Universidad, y en definitiva a la docencia universitaria, a lo que la sociedad y las empresas esperan realmente de ella.

3. Las competencias transversales

Cuando los alumnos acceden al mercado laboral comprueban, perplejos, cómo los conocimientos adquiridos suelen ser poco útiles y, además, que carecen de ciertas habilidades necesarias para adaptarse a los cambios que se producen tanto en su trabajo como en su vida personal. Resulta evidente, por tanto, que si queremos lograr una formación universitaria de futuro necesitamos conseguir que los alumnos desarrollen las competencias o habilidades que después precisarán. Pero, ¿qué es una competencia? El Proyecto *Tuning* entiende “competencia” como “una combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades” (González y Wagenaar, 2009). Podemos distinguir a efectos prácticos entre *competencias genéricas* (transversales o básicas), comunes a cualquier titulación y necesarias para actuar profesional, social y cognitivamente en el mundo actual (Bolívar, 2008), y *competencias específicas*, vinculadas a las áreas de estudio o asignaturas y con un mayor carácter profesional. Las competencias transversales son destrezas que pueden ser utilizadas en multitud de situaciones, no sólo en aquellas relacionadas con el área de estudio concreta. En su mayor parte, estas competencias se desarrollan utilizando métodos y formas de enseñanza-aprendizaje adecuadas (Bolívar, 2008). Se refieren a cosas tales como (Bernaza y Lee, 2005; Álvarez *et al.*, 2007; Bolívar, 2008; González y Wagenaar, 2009) la capacidad de análisis y síntesis para identificar de forma sistémica los generadores de problemas u oportunidades, capacidad para resolver problemas en condiciones de incertidumbre, la cultura general, la creatividad, la capacidad para el trabajo independiente y el autoaprendizaje, habilidades sociales (empatía, habilidad para integrar y trabajar en equipos multidisciplinares, capacidad de negociación, etc.), competencia comunicativa oral, escrita e icónica, responsabilidad, autoevaluación, autocontrol, capacidad para el liderazgo, toma de decisiones, asunción de riesgos, las habilidades de organización y planificación, capacidad de investigación, desarrollo de pensamiento estratégico y competitivo, la capacidad en el uso de nuevas tecnologías (competencia digital), etc. Precisamente, en la nueva sociedad de la información y el conocimiento, resulta imprescindible lograr que los alumnos adquieran las competencias instrumentales necesarias para emplear de manera eficiente los recursos que nos suministran las TIC, y en especial Internet. La competencia digital constituye una combinación de conocimientos, habilidades, capacidades, valores y actitudes para alcanzar objetivos con eficiencia en contextos y con herramientas digitales (Marquès, 2009). Esta competencia se expresa en el dominio estratégico de cinco grandes capacidades (Marquès, 2009):

aprender y generar conocimientos, productos o procesos; obtener, evaluar y organizar información en formatos digitales; comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales; actuar de forma responsable, segura y cívica; y, por último, utilizar y gestionar dispositivos y entornos de trabajo digitales.

4. La metodología sacc

La metodología de aprendizaje SACC tiene por objeto favorecer y motivar el aprendizaje de los alumnos y lograr que desarrollen, al mismo tiempo, un conjunto de competencias transversales y digitales que les serán útiles tanto en su vida personal como profesional. Para ello, la metodología cuenta con varios elementos clave, representados gráficamente en la Figura I.



Fuente: elaboración propia

Como se puede intuir de dicha figura, la formación inicial constituye un factor clave en el éxito de la metodología, ya que facilita y favorece el correcto aprovechamiento de los seminarios.

Formación inicial. Resulta indudable que cuando los alumnos conocen y comprenden qué se va a hacer y porqué, su participación mejora notablemente, de igual forma que si se trabaja previamente con ellos ciertas competencias y el uso de las herramientas TIC, los resultados del proceso se ven incrementados de forma considerable. Sin embargo, los alumnos no son los únicos que deben formarse: ¿cómo podemos esperar que desarrollen competencias que nosotros, como docentes, no hemos trabajado personalmente o que utilicen herramientas que jamás hemos visto? Por ello, además de conocer la metodología, es preciso que el profesorado adquiera las competencias transversales y digitales necesarias antes de empezar a aplicar dicha metodología con los alumnos. A modo de resumen, tres son los elementos clave a tratar en seminarios participativos,

primero con los docentes y a continuación con los propios alumnos: la metodología, las competencias y las herramientas digitales.

- *Metodología*: deben establecerse claramente los objetivos, las etapas, los roles a desempeñar, las técnicas de trabajo grupal, los mecanismos y criterios de evaluación, los plazos de entrega de la documentación requerida, etc.
- *Competencias*: se ha de instruir sobre el trabajo en equipo, el liderazgo, la resistencia al cambio, la creatividad e innovación, la exposición de ideas, el desarrollo del espíritu crítico, etc.

Por último, se ha de abordar el uso de *herramientas informáticas* para la búsqueda y edición de información, para favorecer el trabajo en equipo, etc.: desde el uso correcto del correo electrónico a herramientas de comunicación y colaboración en tiempo real, pasando por el uso de plataformas educativas, aplicaciones basadas en el *cloud computing*, etc., o incluso las mismas redes sociales dentro de la nueva forma de pensar y actuar que supone la Web 2.0.

Un último aspecto a tener en cuenta es que el proceso de formación-información no debe considerarse como un elemento aislado y restringirse a una única etapa, sino que debe ser vista como una actividad a desarrollar a lo largo de todo el proceso. La separación temporal entre los seminarios tiende a provocar en los alumnos un olvido progresivo que repercute negativamente en el desarrollo de la metodología. Por ello, es necesario efectuar breves “recordatorios” durante el desarrollo de cada seminario, aunque su número e intensidad irán disminuyendo paulatinamente a medida que sea mayor el número de seminarios realizados y, en consecuencia, la interiorización del proceso por parte de los alumnos.

4.1.Los seminarios SACC

Tal y como aparecía reflejado en la Figura I, los seminarios se dividen en una etapa de preparación previa y otra de desarrollo. En la etapa de preparación, tres son las actividades clave que el docente, o el equipo docente, ha de acometer.

La primera de ellas consiste en la *búsqueda, identificación y selección de los textos más adecuados* así como del material de apoyo (por ejemplo vídeos) necesario. Los textos y vídeos que se escojan han de ser adecuados para diseñar y construir los aprendizajes pero, además, han de ser “motivadores”, así como lo suficientemente actuales y próximos como para que los alumnos deseen participar en el proceso. En este sentido, Internet constituye una herramienta clave. En nuestro caso, buscamos los textos en la prensa diaria, principalmente digital, prestando especial interés a aquellas noticias relacionadas con los temas

que queremos abordar en cada una de las asignaturas: por ejemplo, noticias sobre comercialización, métodos y sistemas de producción, internacionalización, sistemas de información, etc. Estos textos deben permitir libres interpretaciones y cuestionamientos, y han de facilitar el proceso de trabajo en equipo dentro del aula. En ocasiones, y dependiendo del objetivo de la sesión, se pueden utilizar textos con información básica sobre el tema a tratar, que servirán de punto de partida del proceso. Es recomendable que estos textos también se busquen en Internet recurriendo a blogs, artículos o páginas especializadas. A parte de los textos, también proyectamos vídeos procedentes, sobre todo, de una búsqueda por Internet en páginas como youtube, vídeosformacion, dailymotion, etc. Estos vídeos, que suelen durar unos pocos minutos, atraen significativamente la atención del alumno constituyendo, por tanto, un claro elemento motivador en el proceso.

A continuación, se ha de *definir el conjunto de preguntas que guiarán el análisis* del material aportado. Estas preguntas, además de tener una relación directa con el texto y los vídeos, han de presentar un orden que promueva el análisis progresivo en base a la información aportada y a los conocimientos previos que tengan l@s alumn@s sobre el tema. En este sentido, se debe comenzar siempre con preguntas que promuevan un examen de los acontecimientos, los personajes, etc. Un segundo conjunto de preguntas nos dirigirá hacia un análisis más detallado de la información. Finalmente, vienen las preguntas que inducen a los alumnos a realizar un análisis más profundo, preguntas que les invitan a aportar nuevas ideas, a conjeturar, a teorizar, a formular juicios, a presentar aplicaciones y propuestas de soluciones, etc., en base a la información aportada y a los conocimientos previos que tengan sobre el tema. El número de preguntas dependerá de diferentes factores como son, por ejemplo, la duración temporal de la primera sesión del seminario (dos horas permiten más cuestiones que cuando se dispone de sólo una), el grado de interiorización que los alumnos posean del proceso de aprendizaje (en las primeras sesiones el proceso es más lento, por lo que el número de preguntas suele ser menor), así como del número de alumnos y grupos que se configuren (cuanto mayor sea este número más lento es el proceso de puesta en común y discusión).

Estas cuestiones están diseñadas para que conozcan y sean capaces de contextualizar el tema que se desea abordar durante el seminario, aunque el verdadero aprendizaje se producirá al tratar de dar respuesta al problema. Por ello, el docente ha de *redactar el problema* buscando que sean los propios alumnos los que descubran, a partir de su lectura, la necesidad de adquirir nuevos conocimientos que les permitan obtener “la mejor respuesta”. Pero, ¿cuál es la “mejor respuesta” al problema? Por lo general, tratamos de redactar los enunciados de forma que existan varias respuestas válidas. Lo importante, en

cualquier caso, es que los alumnos sean capaces de argumentar, razonar y defender sus ideas, siempre desde una posición de respeto hacia los demás.

Como veremos más adelante, los estudiantes han de proporcionar la solución de forma grupal aunque, eso sí, compitiendo con el resto de los equipos base. Obviamente, para poder suministrar esta solución será necesario que los integrantes del grupo busquen y contrasten información de manera autónoma, estableciendo así la base para la toma de decisiones. Una vez establecidos los textos y los vídeos sobre los que trabajar, una vez definidas las preguntas de análisis y el problema, llega el momento de trabajar con los alumnos en los seminarios. La Figura II permite resumir gráficamente las actividades involucradas en el desarrollo de la metodología SACC, y que se desarrollarán tanto dentro como fuera del aula.

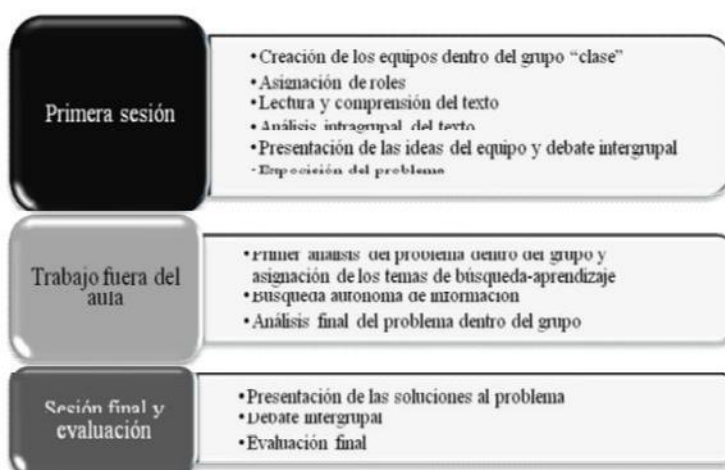


Figura II. Actividades desarrolladas en los seminarios. Elaboración propia

Para el correcto desarrollo de la metodología es preciso *configurar* varios "equipos *base*" con integrantes estables que trabajen a largo plazo en beneficio del equipo, tal y como recomiendan Johnson y Johnson (1999). De esta forma se consiguen relaciones permanentes y afectivas entre pares, lo que sin duda facilita el apoyo y estímulo entre sus miembros: el grupo verifica que cada miembro cumple con sus funciones y tareas, se informa a los ausentes para ponerles al día, se ayudan entre sí en caso de necesidad, se transmiten el conocimiento adquirido durante el trabajo autónomo, etc. En definitiva, la formación de grupos estables contribuye a mejorar la calidad y cantidad del aprendizaje, a la vez que lo hace más ameno. Por ello, los grupos que se configuran en el primer seminario se mantienen durante el curso siempre y cuando se observe que dichos grupos

trabajan bien y no existen diferencias significativas entre ellos. Aunque los grupos pueden perdurar durante varios seminarios, no debe ocurrir lo mismo con los *roles*. Éstos han de tener obligatoriamente carácter rotatorio para lograr que todos los componentes cultiven el mayor número de competencias clave. En nuestro caso, solamente consideramos tres tipos de roles dentro de cada grupo: el *moderador* que se encarga de dirigir el trabajo dentro del grupo base, el *secretario* que toma nota de las opiniones de los diferentes componentes y recopila toda la documentación generada dentro del equipo, y el *portavoz*, encargado de representar al grupo cuando se realiza la puesta en común o debate.

Una vez asignados los roles dentro de cada uno de los grupos base, a cada alumno se le suministra la documentación necesaria para que realice una *primera lectura individual*. Tras la lectura de estos textos se proyectan los vídeos y se hace uso de aquel material auxiliar que sea necesario. A continuación, y teniendo como referencia las cuestiones de análisis, los alumnos *abordan y discuten los textos-videos* dentro de cada grupo en un marco de trabajo en equipo colaborativo y utilizando los conocimientos previos que tengan sobre el tema. Los componentes sugieren libremente propuestas o ideas en respuesta a las preguntas (por ejemplo, a través de un *brainstorming*) que deberán ser anotadas por el secretario. Bajo la gestión del moderador se separan las ideas absurdas o poco demostrables, y se buscan argumentos en defensa de las mejores ideas seleccionadas. Finalmente, y gracias a un proceso de negociación, el grupo concreta la propuesta que estima más relevante. Seguidamente viene la etapa de *presentación de las ideas del equipo y debate intergrupar*. A modo de resumen, el profesor plantea las cuestiones de análisis, en el orden en que figuran, y da la palabra a los equipos. Éstos dan a conocer al profesor y al resto de los grupos la solución considerada como idónea a través de su portavoz, lo que da paso a un debate posterior. No obstante, existen una serie de recomendaciones a tener presentes:

- Para asegurar la participación de todos los portavoces, sobre todo cuando los grupos comparten ciertas ideas, resulta aconsejable habilitar turnos de respuesta en los que cada portavoz sólo puede exponer una única respuesta cada vez.
- Cada aportación ha de escribirse en la pizarra para tenerla presente durante el debate.
- A fin de agilizar el proceso de presentación de ideas por parte de los portavoces, no debe permitirse ningún comentario o crítica durante este proceso.
- Tras la exposición de ideas comienza la discusión o debate que permitirá encontrar soluciones de consenso. Los alumnos critican o

defienden las soluciones siempre de forma argumentada y garantizando el mayor respeto a cualquier idea o sugerencia.

- En el debate el tutor es un mero espectador, que tan sólo debe aparecer si surgen conflictos, si el debate se desvía de los objetivos iniciales o si se quiere hacer hincapié en alguna idea importante.

Para finalizar la primera sesión, el profesor *plantea el problema* e invita a los alumnos a que lo analicen dentro de cada grupo como parte del trabajo a realizar fuera del aula. Aunque se pueden dar algunas pautas que guíen el trabajo de los alumnos, es más conveniente dejar que las dificultades afloren y que sea el propio grupo base quien las resuelva. Obviamente, los alumnos disponen siempre de varios mecanismos para establecer un contacto con el profesor-tutor en caso de necesidad.

Fuera ya del aula, cada grupo es responsable de *reunirse* bajo la dirección del moderador. En dicha reunión, el grupo base ha de *analizar el problema*, identificar las necesidades de información y realizar una asignación de tareas entre sus integrantes a fin de poder facilitar una respuesta adecuada al problema. Tras la reunión, *cada alumno busca* en las diferentes fuentes a su alcance (principalmente a través de Internet) *información* sobre el tema que le fue asignado. Es un estudio individualizado y autónomo de la información donde cada miembro aprende de su tema para poder informar a los demás (aprende con interés para poder enseñar). Con la información obtenida cada alumno ha de redactar un informe-resumen de su trabajo personal, que entregará al tutor para su posterior evaluación como tarea individual (al menos dos días antes de la siguiente sesión en el aula).

El *grupo debe* volver a reunirse tras el proceso de búsqueda autónoma para *consensuar la respuesta* que posteriormente presentará y defenderá ante el resto de los equipos durante la siguiente sesión del seminario. Esta respuesta deberá estar plenamente argumentada, para asegurar que el debate que surja sea lo más enriquecedor posible para todos los alumnos. Al final del proceso, el secretario ha de enviar la información consensuada por el grupo al tutor, al menos dos días antes de la siguiente sesión en el aula, para que éste pueda facilitarla al resto de los grupos (bien por correo electrónico, a través de la página web de la asignatura, o mediante cualquier otro medio) antes de la siguiente sesión. Una vez reunidos de nuevo en el aula, el portavoz de *cada grupo base presenta la solución consensuada por el grupo* al tutor y al resto de equipos. Todos los portavoces exponen su trabajo sin ser interrumpidos, tal y como ocurría para las cuestiones, definiendo claramente cuáles han sido las razones principales que han conducido a la decisión final, las ventajas de esa elección, los inconvenientes, etc.

Tras la exposición de las soluciones por parte de todos los grupos, comienza el periodo de *discusión constructiva* en el que los estudiantes se aplican en la resolución del problema propuesto a través de un debate, moderado por el profesor. Resulta interesante, además, efectuar una síntesis final de todo aquello que se ha aprendido durante la resolución del problema destacando aquellos conceptos o principios que se han asumido bien, y cuáles sería necesario reforzar.

Al final del proceso, el profesor propone una breve *prueba* que tiene por objeto conocer lo que cada alumno ha aprendido durante el seminario de aprendizaje, en qué grado se han desarrollado diversas competencias y, por último, la valoración que dan los alumnos a la metodología y a su propio desempeño. Cabe destacar que la nota final de cada alumno se obtiene integrando el trabajo en equipo, con el trabajo individual, el resultado de la prueba final y la auto-evaluación del alumno.

5. Algunos ejemplos de aplicación

La metodología SACC se ha empleado en asignaturas de ingeniería, derecho y sociología, lo que nos ha permitido construir en estos últimos años un amplio repositorio digital con ejemplos de aplicación. A continuación, se resumen dos de los últimos seminarios correspondientes a dos asignaturas que se imparten en la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

5.1. Estrategias de internacionalización

El primero de los ejemplos corresponde a la asignatura Dirección Comercial de 5º curso de la titulación de Ingeniero de Organización Industrial. Con este seminario se pretendía, fundamentalmente, dar a conocer a los alumnos el fenómeno de la internacionalización, su contextualización, sus elementos clave, su importancia, sus riesgos, etc., y que fuesen conscientes del papel tan importante que desempeñan las estrategias, y su correcta definición, en el éxito de las empresas. Para lograrlo, partíamos de los documentos que aparecen en la Tabla I.

	Título	Autor	Fecha	Disponible en...
Textos	<i>Los nuevos retos para la internacionalización</i>	Joan Tristany	1/2010	noticias.com
	<i>En el exterior, mejor solo que mal acompañado</i>	Carlos Otiniano	9/2010	cincodias.com
	<i>La empresa que no salga al exterior corre grave riesgo de desaparecer</i>	D. Gracia	10/2010	expansion.com
	<i>El número de exportadores se reduce en pleno cambio de ciclo</i>	D. Gracia	9/2010	expansion.com
	<i>Mercadona proyecta salir al exterior en 2012 mediante compras</i>	Ep	10/2010	cincodias.com
	<i>Telepizza desembarca en China de la mano del grupo local Christina</i>	Ep	8/2010	cincodias.com

Fuente: elaboración propia

Tabla I. Documentos asociados al seminario de internacionalización.

Además de estos textos, los alumnos disfrutaron de los vídeos “Retos de la internacionalización de las empresas” y “Los beneficios de internacionalización ICEX.”, disponibles en youtube.com, y “La expansión internacional de la empresa española en época de crisis”, “Las empresas españolas y la internacionalización”, así como “Financiación, internacionalización y experiencias empresariales”, estos últimos elaborados para vídeosformacion.com. Para el análisis de los textos se siguieron las pautas establecidas en la metodología, lo que dio lugar a las siguientes cuestiones de análisis: ¿Cuáles son los beneficios de la internacionalización globalización de la oferta, tanto para las grandes empresas como para las pequeñas y medianas? ¿Qué elementos clave se deben tener presentes para lograr una correcta internacionalización? ¿Qué tienen en común las empresas que aparecen en los artículos?, ¿en qué se diferencian en cuanto a la internacionalización de su oferta? ¿Creéis acertado invertir en la expansión internacional de las empresas en momentos de crisis mundial como en el que nos encontramos inmersos?, ¿en qué situaciones?, ¿por qué?

Tras el análisis se formuló el siguiente problema, basado en el artículo de prensa “Compact *Habit planea el salto internacional*”, noticia de Ignasi Pujol publicada el 10 de octubre de 2010 y disponible en Expansión.com:

Pertenecéis al departamento comercial de la compañía Compact Habit, que se dedica a la edificación a través de módulos de hormigón prefabricados en su planta de Cardona (Bages). (...) La compañía, que emplea a veinticinco trabajadores, puede construir edificios de hasta ocho alturas que pueden servir como hoteles, oficinas, hospitales, escuelas o viviendas. Las ventajas de este método constructivo son la “eficiencia energética, aislamiento térmico y acústico y la reducción de la siniestralidad laboral”. Sin embargo, las dos claves diferenciales son la reducción de los plazos de entrega y el precio. En palabras de vuestro director general, el tiempo de construcción se reduce a un tercio respecto al sistema convencional: entre el inicio de la fabricación de los módulos y la entrega de las llaves a los inquilinos del inmueble transcurren cuatro meses, mientras que el ahorro para el uso residencial es del 10%. (...). Las investigaciones de mercado realizadas estiman que los mercados más atractivos son el Norte de África, Latinoamérica, Europa, Oriente Próximo y Norteamérica. Sin embargo, dado el potencial del mercado chino, vuestro director general os pide que defináis una política de internacionalización orientada a comercializar vuestro producto con éxito en dicho mercado. Estableced, de forma argumentada, las principales estrategias y acciones que propondrías para lograr tal fin.

5.2. Web 2.0 y XML

El segundo ejemplo corresponde a la asignatura Sistemas de Soporte a la Decisión de 5º de Ingeniería Industrial. En este caso, con el seminario se pretendía dar a conocer la importancia de la Web 2.0 y del lenguaje XML en los actuales sistemas de información y, al mismo tiempo, que comprendiesen las características y los elementos principales de los documentos XML válidos a través de la creación de una base de datos en XML. Para ello, partíamos de dos vídeos de Michael Wesch (Kansas State University) “*Information R/evolution*” y “*Web 2.0. The Machine is Us/ing Us*”, disponibles en mediatedcultures.net, y de los textos titulados “*Pasado, presente y futuro de la Web 2.0 en servicios de información digital*”, publicado por Jorge Serrano en el número 17 de la revista BiD: Textos universitaris de biblioteconomia i documentació, “*Why All Web Designers Should Know XML*”, publicado en febrero de 2011 por Marc von Brockdorff en webgeekly.com, “*Pasado, Presente y Futuro de XML*” publicado el 6 de septiembre de 2007 por djquintero en mygnet.net. En esta ocasión se plantearon las siguientes cuestiones ... ¿Cuáles son los problemas/retos de la información? ¿Qué es y qué supone la Web 2.0 (ventajas, inconvenientes)? ¿Qué

representa/supone XML con respecto a la información?, ¿qué nuevas posibilidades aporta? ¿Cómo crees que será el futuro con la web semántica? ... y el problema que se indica a continuación: Imaginad que tenéis una gran colección de canciones en mp3 que deseáis compartir con vuestros amig@s a través de vuestra página web, blog, etc. Con este fin, vuestros esfuerzos se centran en la creación de un reproductor mp3 que permita, además de reproducir las canciones, mostrar la información más relevante asociada a cada canción (título, álbum, duración, autores, etc.). Obviamente, para lograrlo necesitáis crear una base de datos de vuestra recopilación de canciones. Después de meditarlo, os planteáis definir una primera versión de la base de datos empleando el lenguaje XML, lo que supondrá definir un documento XML válido. Además, deberéis conseguir que vuestro documento tenga una apariencia atractiva cuando vuestros amigos lo abran a través del navegador.

6. Consideraciones finales

Entre los objetivos clave de la metodología se encuentra lograr que los alumnos cultiven el mayor número de competencias transversales relevantes para su futuro profesional y personal. Una medida del grado de consecución de este objetivo es la percepción que tienen los propios alumnos de la forma en que trabajan dichas competencias durante los seminarios. Para conocer dicha percepción, en los cuestionarios finales se les pide que puntúen de 1 a 5 el grado de desarrollo de una serie de competencias.

Cuando se estudian los datos en términos globales, se aprecia que el trabajo en equipo, el respeto, la capacidad de exponer ideas en grupo y de defenderlas sobresalen del resto de competencias, aunque las diferencias no son muy significativas. Sin embargo, se aprecian mayores divergencias cuando se estudian estos datos asociados a un rol concreto o a un seminario específico. Respecto a los cursos anteriores, cabe destacar el gran aumento que ha experimentado la valoración del liderazgo debido, en parte, a la formación inicial que se ha impartido para cubrir esta carencia detectada en el curso pasado. A los alumnos también se les pide valorar cuantitativa y cualitativamente el procedimiento en el mismo cuestionario. En este sentido, un aspecto a resaltar es que los estudiantes ven las sesiones como algo novedoso y divertido, en las que la propia dinámica de la sesión les invita a opinar, desempeñar sus roles, etc. Se dan cuenta, gracias al análisis de los problemas y los debates posteriores, que habitualmente son muchas las variables que influyen y que deben tenerse presentes para dar una solución eficiente. Por otra parte, y gracias a esta metodología, los alumnos logran contextualizar mejor lo aprendido y siguen mejor la asignatura. Pero si algo nos ha sorprendido significativamente a lo largo de estos últimos años, es la importancia que los alumnos dan a la actualidad de

los temas: los estudiantes valoran por encima de todo que los artículos, vídeos y los temas de aprendizaje sean actuales y próximos. Este hecho es, sin duda alguna, la palanca principal que hace que los alumnos se motiven y deseen participar en el proceso. En particular, consideran que los vídeos presentados como apoyo son muy ilustrativos y una forma diferente y amena de conocer conceptos y realidades. En cuanto a las tecnologías empleadas en la metodología, es preciso dejar claro que siempre las hemos empleado como elementos facilitadores, es decir, como instrumentos de apoyo, y nunca como la base del propio sistema de aprendizaje. Esta separación metodología herramientas constituye, en nuestra opinión, una clara ventaja: al utilizar en cada momento las tecnologías que mejor se adaptan a nuestras necesidades conseguimos aprovecharnos de los continuos avances tecnológicos y evitamos que la metodología pueda desfasarse. Por último, consideramos que esta metodología constituye una herramienta plenamente válida para apoyar la labor de los profesionales de la educación superior ante los retos que supone la implantación del EEES y los vertiginosos cambios de la sociedad. Sin embargo, se trata de una metodología dinámica y en continua evolución, en la que trabajamos diariamente para lograr su mejora y perfeccionamiento. Así, por ejemplo, actualmente estamos abordando, dentro del proyecto de innovación docente, aspectos de mejora enfocados hacia la Tercera Misión de la Universidad, y para el próximo curso 2011-2012 empezaremos a aplicarla en los nuevos grados de ingeniería y en el máster de logística de la Universidad de Valladolid.

7. Referencias

- ÁLVAREZ, B., GONZÁLEZ, C. Y GARCÍA, N. (2007): “La motivación y los métodos de evaluación como variables fundamentales para estimular el aprendizaje autónomo”. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 5 (2). (<http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/article/view/53/35>) (consultado en junio de 2011)
- ARONSON, E. y PATNOE, S. (1997): *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom*. New York: Addison Wesley Longman.
- BAÑOS, J.E. (2001): “El aprendizaje basado en problemas”. *Educación Médica*, 4, pp. 4-12.
- BERNAZA, G. y LEE, F. (2005): “El aprendizaje colaborativo: una vía para la educación de postgrado”. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37 (3). (<http://rieoei.org/deloslectores/1123Bernaza.pdf>) (consultado en febrero de 2011)
- BOLÍVAR, A. (2008): “El discurso de las competencias en España: educación básica y educación superior”. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 6 (2).

- (<http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/article/view/70/52>) (consultado en junio de 2011)
- GONZÁLEZ, J. Y WAGENAAR, R. G. (eds.) (2009): *Una introducción a Tuning Educational Structures in Europe. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto. (<http://www.unideusto.org/tuning/>) (consultado en agosto de 2011)
- JOHNSON, D.W., JOHNSON, R.T. y HOLUBEC, E.J. (1999): *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.
- JOHNSON, D.W., y JOHNSON, R. (1978): "Cooperative, competitive, and individualistic learning". *Journal of Research and Development in Education*, 12, pp. 3-15.
- (1989): *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, Minn: Interaction Book Company.
- (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Editorial Aique.
- LÓPEZ-RUIZ, J.I. (en prensa): "Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias". *Revista de Educación*, 356. DOI: 10-4438/1988-592XRE- 2010-356-040
- MARQUES, P. (2009): *Aportaciones sobre el documento puente: Competencia Digital*. (<http://www.peremarques.net/docs/docpuentecompetenciadigitalpere.doc>) (consultado en septiembre de 2011)
- MARTÍNEZ-CLARES, P., MARTÍNEZ-JUÁREZ, M. y MUÑOZ-CANTERO, J.M. (2008): "Formación basada en competencias en educación sanitaria: aproximaciones a enfoques y modelos de competencia". *RELIEVE*, 14 (2), pp. 1-23. (http://www.uv.es/RELIEVE/v14n2/RELIEVEv14n2_1.htm) (consultado en marzo de 2011).
- PALOMARES-RUIZ, A. (2011): "El modelo docente universitario y el uso de nuevas metodologías en la enseñanza, aprendizaje y evaluación". *Revista de Educación*, 355, pp. 591-604.
- PANITZ, T.(1999): *Collaborative versus cooperative learning-a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning*. (<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?acno=ED448443>) (Consultada en julio de 2011)
- RODRÍGUEZ, R. (2004): "El proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto universitario". En RODRÍGUEZ, R., HERNÁNDEZ, J., FERNÁNDEZ, S (Coords.). *Docencia Universitaria: Orientaciones para la formación*

- del profesorado*. pp. 21-51. Oviedo: Instituto de Ciencias de la Educación.
- RODRÍGUEZ-IZQUIERDO, R.M. (2010): “El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje”. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 11 (1), pp. 32- 68.
- SCHILLER, N.A. y HERREID, C.F. (2010): *Bibliography on Case Study Teaching in Science*. National Center for Case Study Teaching in Science, University at Buffalo, State University of New York (http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/pdfs/Bibliography_Case_Study_Teaching_Science.pdf) (consultado en agosto de 2011)
- SCHNOTZA, W. y LOWEB, R. (2003): “External and internal representations in multimedia learning”. *Learning and Instruction*, 13, pp. 117-123.
- SERRANO, J.M. (1996): “El aprendizaje cooperativo”. En J.L. BELTRÁN Y C. GENOVARD (Edit.) *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*, Cap. 5, pp. 217-244, Madrid: Síntesis.
- SOLOMON, G. (2003): “Project-Based Learning: a Primer”. *Technology and Learning*, 23(6), pp. 20-30.
- STAKE, R.E. (1998): *Investigación con Estudios de Casos*. Madrid: Ediciones Morata.
- VILLA, A. y POBLETE, M. (Dir.) (2007): *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero/ICE Universidad de Deusto.
- WASSERMANN, S. (1999): *Estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: S.A. Amorrortu editores.

Nota: Este trabajo es fruto de la participación de sus autores en dos Proyectos de Innovación Docente: “Experimentación y mejora de una metodología docente colaborativo-competitiva orientada al desarrollo de aquellas competencias genéricas que demanda el mercado laboral”, enmarcado dentro de las Acciones Especiales del Plan de Innovación Docente en el Marco del EEES de la Universidad de Valladolid (2009-2010), y “Desarrollo de mejoras en la metodología de aprendizaje SACC a través de una mayor integración de las competencias transversales y de la adaptación a la Tercera Misión de la Universidad”, dentro de las Acciones de Apoyo a la Innovación Docente del Plan estratégico del Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Valladolid (2011).